

S1 1 PN="59-19307"
?t 1/5/1

1/5/1
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01481707 **Image available**
DISTANCE MEASURING APPARATUS

PUB. NO.: 59-193307 [JP 59193307 A]
PUBLISHED: November 01, 1984 (19841101)
INVENTOR(s): KAWABATA TAKASHI
MATSUMURA SUSUMU
TSUNEKAWA TOKUICHI
SATO YUICHI
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 58-068650 [JP 8368650]
FILED: April 18, 1983 (19830418)
INTL CLASS: [3] G01C-003/00; G02B-007/11; G03B-003/00
JAPIO CLASS: 46.1 (INSTRUMENTATION -- Measurement); 29.1 (PRECISION
INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography); 29.2 (PRECISION
INSTRUMENTS -- Optical Equipment)
JAPIO KEYWORD: R097 (ELECTRONIC MATERIALS -- Metal Oxide Semiconductors,
MOS); R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer Elements,
CCD & BBD)
JOURNAL: Section: P, Section No. 341, Vol. 09, No. 58, Pg. 3, March
14, 1985 (19850314)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable automatic measurement of distance accurately by arranging a system not affected by any close-range view depending on results of distance measurements at a plurality of measuring points in addition to an average multipoint distance measurement so as to adopt result values of measuring distance at the medium points.

CONSTITUTION: Reflected lights by scanning on the surface of an object to be photographed move over light receiving sections from 22->23, 24->25, 26->27 corresponding to the shifting of optical points (distance measuring sections) 19-21. Light current of a line 28 much initially changes to increase in the light current of a line 29 and change in the quantity of light from the light receiving section 22->23 is converted into increase in the current from the line 42->43. Current flows to a line 44 corresponding to the quantity of light received at light receiving sections 22, 24 and 26 and to a line 45 corresponding to the quantity of light received at the light receiving sections 23, 25 and 27 and the output of measuring distance averaged at three points is obtained with a comparator 48, the distance measurement outputs at two of three points with comparators 49-51 while that at the center with a comparator 52 is determined. These outputs are ORed with an OR gate 53 and H is outputted to a terminal 54 through focusing quick, namely, close by scanning. Thus, the automatic distance measurement is stopped in the course of the scanning to adjust the focusing.

4837866

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 59193307 A2 841101 <No. of Patents: 007>

DISTANCE MEASURING APPARATUS (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KAWABATA TAKASHI; MATSUMURA SUSUMU; TSUNEKAWA TOKUICHI;
SATOY YUICHI

IPC: *G01C-003/00; G02B-007/11; G03B-003/00

JAPIO Reference No: *090058P0000003;

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 59193307	A2	841101	JP 8368650	A	830418	(BASIC)
JP 59193406	A2	841102	JP 8368641	A	830418	
JP 59193407	A2	841102	JP 8368643	A	830418	
JP 59193408	A2	841102	JP 8368656	A	830419	
JP 91039288	B4	910613	JP 8368643	A	830418	
JP 93017484	B4	930309	JP 8368650	A	830418	
US 4575211	A	860311	US 601054	A	840416	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 8368650	A	830418
JP 8368641	A	830418
JP 8368643	A	830418
JP 8368656	A	830419

?

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—193307

⑪ Int. Cl.³

G 01 C 3/00

G 02 B 7/11

G 03 B 3/00

識別記号

庁内整理番号

6960—2F

7448—2H

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月1日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 測距装置

① 特 願 昭58—68650

② 出 願 昭58(1983)4月18日

⑦ 発 明 者 川端隆

川崎市高津区下野毛770番地キ

ヤノン株式会社玉川事業所内

⑧ 発 明 者 松村進

川崎市高津区下野毛770番地キ

ヤノン株式会社玉川事業所内

⑦ 発 明 者 恒川十九一

川崎市高津区下野毛770番地キ

ヤノン株式会社玉川事業所内

⑧ 発 明 者 佐藤雄一

川崎市高津区下野毛770番地キ

ヤノン株式会社玉川事業所内

⑨ 出 願 人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

⑩ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

測 距 装 置

2. 特許請求の範囲

複数視野による測距装置において全複数視野平均の測距値と中央部視野の測距値と複数の視野の多数の組合せによる測距値の最も最近に近い方を測距値として出力する測距装置。

3. 発明の詳細な説明

本件は測距装置特にカメラ用の測距装置に関するものである。

従来この種の装置は、測距視野が狭くて複写体が該視野から外れてしまう事があつた。

又広い測距視野を用いた場合は、背景等の複数距離の被写体の混入による誤測距が起こつた。

この改良のため複数視野の測距結果を用いたものでも最至近等々単純な選択を用いた場合は、前景等々の結果による誤測距が発生する事が有つた。

本体は上述従来例の欠点を除去すると同時に演算機能をセンサーに組み込む事を容易になつた。

第1図は本体の作動例で、右側に複写体例、左側にその前後関係及び本体の測距結果を左側の矢印で、右側に従来の平均測距例をAで、最至近結果をMで、中央部のみの測距例をCで示す。

即ち1-1に示す様に平坦な複写体面では全て同じ結果となる。しかし1-2に示す様に中央近くの測距部に遠景(背景)が有つた場合には、平均的測距では背景に引つぱられて複写体が前ピンになつてしまう。

又1-3に示す様に中央に複写体の有る場合はやはり平均測距では前ピンになつてしまう。

逆に前景をアレンジのため入れた場合は1-4に示す様に最至近を優先する測距では、その前景に引つぱられ、後ピンになつてしまう。

又2人を撮る場合には1-5に示す様に中央部測距では背景を測距し、又平均的測距においても背景により複写体が前ピンになつてしまつた。

この為本件では、平均的多点測距に加えて、複数測距点での測距結果により1-2, 1-5に示す場合に対応しかつ複数枚に1-4に示す様な単

鏡の近景に影響されない系を構成し、加えて1-3に示す様に中央部の測距結果は重視して採用すると言う系により正確な自動測距を実現する物である。

前記の目的の^{発明}本案では以下の構成を採つた。

第2図は本案の^{発明}実施例で11の発光素子及び12の光学部材により若干角度差を有する13, 14, 15の3ビームを若干の上下差と共に^投被写体に向かつて行ない被写体面に3図に示す様な^投光を行なう。

本体では^付測距の為此のビームを至近側から無限側へ第2図に示^付方向へ走査し、それと同時に対応距離に図示しない撮影レンズをフォーカスし、合焦に至つた時の測距信号によりこの走査行為を中止させる事により自動焦点を行なうものとする。

この被写体面上の走査による反射光を、17の受光レンズにより18の受光光電変換素子上に投影しその受光系により第3図の19, 20, 21の各光点(測距部)の右への移動に対応し、19の光点は図4の22→23の受光部への光点変化

る。

これを48の比較器により光点が平均的に中央になつた時にHighになる信号を出力する。

以下同様に49の比較器は(22+24)の光量と(23+25)の光量比較結果、50の比較器は(22+26)と(23+27)の光量比較を、51の比較器は(24+26)と(25+27)の光量比較を行なう。

そして52の比較器は中央測距部24と25の光量比較を行なう。

これにより48の比較で3点平均の測距出力を、49~51の比較で3点中2点の測距出力を、52の比較で中央部測距出力を得る。

そして以上各出力を53のOR-gateで論理和を採る事により以上の測距の走査による早い方即ち近い方の合^焦点により54端子にHighを出力し公知の自動測距を走査途中で中止せしめて合焦測定する。

前記実施例は3測距視野で2つの視野を複数多数としたが3つ以上の視野についても例えば5の

へ、20の光点は図4の24→25の受光部への光点変化へ、21の光点は26→27の受光部への光点移動をもたらす。

この各光点移動に伴ない受光部光量変化即ち各フォト・トランジスタの光電流変化即ち22→23の移動に伴ない初め多かつた28線の電流はやがて29線の電流増加に変化する。

この各光電流は各々30~35のダイオードと36~41のトランジスタにより構成する各々カレントミラー回路により電流反転を受ける。

これにより22→23の光量変化は28→29の電流増加に、42→43の電流増加へ変換される。

これにより44線には22, 24, 26の受光光量に応じた電流、45線には23, 25, 27の受光光量に応じた電流が流れ、即各光点の平均測距を行なうことが可能となる。この電流を46, 47の抵抗により電圧へ変換し、走査につれ22→23の光量変化により44→45の電流変化即ち44線の電圧は上昇し、45線の電圧は下降す

^{所考}内3個~~個~~に拡張可能である。

外光除去についても本体では略したが、類似の同一^件発明人による様に考慮する事が実用上は必要である事は言うまでも無い。

本体ではフォト・トランジスタを用いたが類似の光電変換部を用いても良い。

又實際回路上も電流に限定される事は無く、MOS, CCD等々の構造を用いても類似の判定論理が可能である事は言うまでも無い。

以上説明した様に本体では複数測距視野に基づく複数測距結果により使い易い自動測距を実現出来る。

又高感度フォト・トランジスタと高精度が得易いカレント・ミラー回路により複数処理を並列容易に構成可能にし、単なる比較器と合せて容易なバイポーラ技術で実現出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本^件及び従来例の説明図

第2図は本^件の自動測距の一実施光学図

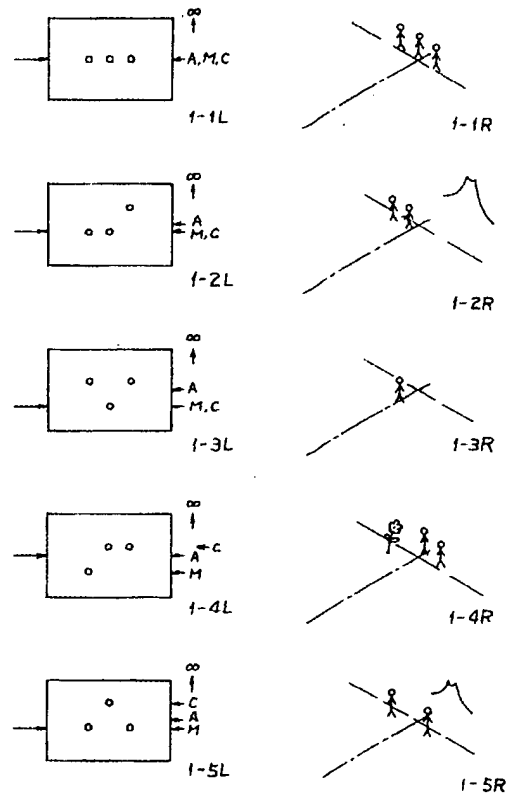
第3図は本^件の投光パターン図

第4図は本体の処理回路例の回路図
 17.....受光レンズ, 18.....光电変換素子

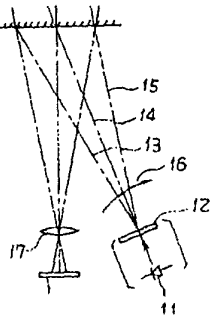
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島 儀一

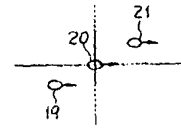
第1図



第2図



第3図



第4図

